



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0029789
Application Number

출원년월일 : 2003년 05월 12일
Date of Application MAY 12, 2003

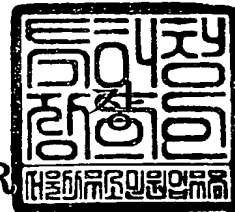
출원인 : 현대자동차주식회사
Applicant(s) HYUNDAI MOTOR COMPANY



2003 년 10 월 15 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	특허출원서
【권리구분】	특허
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0001
【제출일자】	2003.05.12
【국제특허분류】	F16H
【발명의 명칭】	차량용 동력인출 안전장치 및 그 제어 방법
【발명의 영문명칭】	a safety device and the control method for a power take off in automobile
【출원인】	
【명칭】	현대자동차주식회사
【출원인코드】	1-1998-004567-5
【대리인】	
【명칭】	한양특허법인
【대리인코드】	9-2000-100005-4
【지정된변리사】	변리사 김연수
【포괄위임등록번호】	2000-064233-0
【발명자】	
【성명의 국문표기】	김영흠
【성명의 영문표기】	KIM, YOUNG HEUM
【주민등록번호】	740915-1009327
【우편번호】	138-042
【주소】	서울특별시 송파구 풍납2동 현대리버빌아파트 307동 1106호
【국적】	KR
【심사청구】	청구
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의한 출원, 특허법 제60조의 규정에 의한 출원심사를 청구합니다. 대리인 한양특허법인 (인)
【수수료】	
【기본출원료】	18 면 29,000 원
【가산출원료】	0 면 0 원

1020030029789

출력 일자: 2003/10/20

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	5	항	269,000	원
【합계】	298,000			원
【첨부서류】	1.	요약서·명세서(도면)_1통		

【요약서】**【요약】**

본 발명은 동력 인출장치가 구비된 차량에서, 별도의 동력 인출 차단 릴레이 없이 펌프를 구동시키는 동력 인출장치와 변속기의 취합여부를 차량의 주행 차속과 운전자의 클러치 및 동력 인출 스위치의 조작상태에 따라 결정함으로써, 종래의 동력 인출 안전 회로보다 적은 부품으로 신속하고 안정된 시스템을 제공함과 동시에 부품수 절감에 따른 원가 절감의 효과가 있다.

【대표도】

도 2

【명세서】

【발명의 명칭】

차량용 동력인출 안전장치 및 그 제어 방법{a safety device and the control method for a power take off in automobile}

【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래의 차량용 동력인출 안전 회로도이고,

도 2는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 동력인출 안전 장치 구성도 이고,

도 3은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 동력인출 안전 장치 제어 방법 동작 순서도이고,

도 4는 본 발명의 실시예에 따른 타이밍 차트이다.

< 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 >

100 : 검출장치	110 : 전원 공급부
120 : 클러치 스위치 검출부	130 : 동력인출 스위치 검출부
140 : 차속 검출부	150 : 엔진 회전수 검출부
200 : 에택스	300 : 구동장치
310 : 동력 인출 릴레이	320 : 솔레노이드 밸브
400 : 부압 탱크	500 : 동력 인출 장치
600 : 펌프	

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <13> 본 발명은 차량용 동력인출 장치에 관한 것으로서, 더욱 상세하게는 차량 고속 주행시 동력인출 장치의 작동을 방지할 수 있는 차량용 동력인출 안전 회로에 관한 것이다.
- <14> 통상적으로, 자동차용 동력 인출장치(Power Take Off : PTO)는 자동차의 엔진에서 동력을 얻어 외부의 장치를 구동시키며 원하는 작업을 수행하기 위한 것으로, 차량의 중립상태에서 변속기 회전력을 이용하여 유압펌프의 입력축으로 연결시키게 된다.
- <15> 이와 같은 동력 인출장치는 도 1에 도시되어 있는 바와 같이 운전자의 클러치 페달 조작에 따라 스위치 상태의 온/오프 상태가 가변되는 클러치 스위치(28)와; 상기 클러치 스위치(28)의 온/오프 상태의 변화에 따라 릴레이의 여자상태가 가변되어 전류 흐름을 제어하는 동력인출 릴레이(26)와; 일단이 상기 동력 인출 릴레이(26)와 결합되어 운전자의 스위치 조작에 따라 타단으로 전원의 공급을 공급 및 차단시키는 동력 인출 스위치(10)와; 접점 스위치의 일단이 상기 동력 인출 스위치의 타단과 연결되어 있고, 여자코일의 일단이 에택스(30)와 연결되며, 타단이 접지 되어 있어서, 상시 접점 '온' 상태에서 상기 에택스(30)에서 출력되는 제어신호에 따라 여자코일이 여자 되면, 접점이 '오프'되는 파워 릴레이(40)와; 상기 파워 릴레이(40)의 접점 스위치 타단과 연결되어 있어서, 상시 밸브 차단상태를 유지하고 있다가 전원 공급시 구동되어 부압 탱크(14)와 동력 인출장치(18)를 연결하는 관로에 부압을 형성시켜 상기 동력 인출장치(18)를 구동시키는 솔레노이드 밸브(12)와; 상기 부압 탱크(14)와 동력 인출장치(18) 연결관로 사이에 구비되어 있어서, 상시 접점 '오프' 상태에서 상기 연결관로에 부압



이 형성되면, 점점 '온' 상태가 되어 전원을 공급할 수 있도록 점점 단자의 일단이 이그니션 스위치와 연결되어 있고, 타단이 운전석 앞 클러스터에 위치한 동력 인출 표시 램프(24)와 연결된 부압 스위치(16)와; 상기 부압 스위치(16)와 동력 인출 표시 램프(24) 연결단자 사이에 양극(+)단자가 연결되고, 음극 단자(-)가 동력 인출 스위치 및 동력 인출 릴레이 결합단자와 연결되어 있는 제1 다이오드(11)로 구비되어 소정의 설정 속도(예 : 30Km/h) 이상으로 차량 주행시에는 동력 인출장치의 입력기어가 변속기의 출력기어와 취합 됨을 방지하기 위한 차량용 동력 인출 안전 회로의 작용이 대한민국 특허출원번호 제10-2002-0060640호에 상세히 기재되어 있다.

<16> 그러나, 상기한 차량용 동력 인출 안전 회로는 안전장치로서 추가된 동력 인출장치의 동작상태에서 30Km/h 이상 주행시 무조건 동력 인출장치의 동작을 정지시키도록 구성되어 있으나, 차속이 30Km/h 이하에서 복귀 후 클러치 페달을 밟을 시 동력 인출 장치가 자동으로 작동됨에 따라 불필요한 동력 손실이 발생하는 문제점을 내포하고 있다. 또한 클러치 페달을 밟지 않고도 동력 인출장치의 동작이 정지하도록 구성되어 있어서, 동력 인출장치와 수동 변속기의 수명을 단축시키는 문제점을 내포하고 있으며, 주행과 정지 반복시 주행 차속 30Km/h 기준으로 릴레이 작동이 연속 반복되므로 차량 실내가 릴레이의 작동 소음으로 인하여 상품성이 저하됨과 동시에 불필요하게 많은 부품을 사용한다는 문제점을 내포하고 있다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

<17> 따라서, 본 발명의 목적은 상기한 문제점을 해결하기 위해 안출된 것으로서, 동력 인출장치가 구비된 차량에서, 별도의 동력 인출 차단 릴레이의 추가 없이 주행 차속과 운전자의 클러치 및 동력 인출 스위치의 조작여부에 따라 에택스에서 동력 인출 장치와 변속기의 취합여부



를 결정하여 안정된 동력 인출 제어신호를 출력하기 위한 차량용 동력 인출 안전 장치 및 그 방법을 제공하기 위한 것이다.

【발명의 구성 및 작용】

- <18> 상기한 목적을 달성하기 위한 본 발명은,
- <19> 차량의 동작상태 및 운전자의 스위치 조작상태에 따라 가변되는 교류 발전기 'L' 단자, 클러치 스위치, 동력 인출 스위치, 차속 및 엔진 회전수 등의 상태 변화를 검출하는 검출장치와;
- <20> 상기 검출장치에서 검출되어 인가되는 교류 발전기 'L' 단자, 클러치 스위치, 동력 인출 스위치, 차속 및 엔진 회전수 신호를 입력받아 엔진이 시동 온 됨을 판단하고, 클러치 스위치 '온' 상태에서 동력 인출 스위치를 동작 '온' 시키면 동력 인출 장치를 구동시키기 위한 제어신호를 출력한 후, 차속이 설정 기준 차속 이상 또는 클러치 스위치 '온' 상태에서 동력 인출 스위치 '오프' 조작하거나, 엔진 시동을 정지시키면 동력 인출 장치의 구동을 정지시키기 위한 제어신호를 출력하는 에택스와;
- <21> 이 에택스에서 출력되는 제어신호에 따라 온/오프 구동되어 동력 인출 장치가 구동 및 구동 정지되도록 부압의 공급 및 차단상태를 조절하는 솔레노이드 밸브로 구비된 구동장치로 이루어진 것을 특징으로 한다.
- <22> 상기한 목적을 달성하기 위한 다른 본 발명은,
- <23> 엔진 시동완료 여부를 판단하는 단계와;
- <24> 상기 단계에서 엔진 시동이 완료됨이 판단되면, 운전자의 클러치 및 동력 인출 스위치 조작상태를 판단하는 단계와;

- <25> 상기 단계에서 운전자가 클러치 및 동력 인출 스위치 조작 '온' 상태가 판단되면 동력 인출 장치 구동 '온' 제어신호를 출력하는 하는 단계와;
- <26> 상기 단계에서 동력 인출 장치 구동 '온' 시 차량의 주행차속을 판단하는 단계와;
- <27> 상기 단계에서 차량의 주행 차속이 동력 인출 장치 구동 '오프' 조건을 만족하면, 동력 인출 장치 구동 '오프' 제어신호를 출력하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 한다.
- <28> 상기에서, 차량의 주행차속이 동력 인출 장치 구동 '오프' 조건 미만으로 저하된 후 운전자의 클러치 및 동력 인출 스위치 재 조작 상태가 판단되면 동력 인출 장치 구동 '온' 제어신호를 출력하는 단계를 포함한다.
- <29> 상기에서, 동력 인출 장치 구동 '온' 상태에서 운전자의 클러치 및 동력 인출 스위치의 재 조작이 이루어지면, 동력 인출 장치 구동 '오프' 제어신호를 출력하는 단계를 포함한다.
- <30> 상기에서 엔진 시동이 정지되면 동력 인출 장치 구동 '오프' 제어신호를 출력하는 단계를 더 포함한다.
- <31> 이하 본 발명의 실시예를 첨부된 예시도면을 참조로 상세히 설명한다.
- <32> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 동력인출 안전 장치 구성도 이고, 도 3은 본 발명의 실시예에 따른 차량용 동력인출 안전 장치 제어 방법 동작 순서도이고, 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 타이밍 차트이다.
- <33> 단, 본 실시예는 본 발명의 범위를 한정하는 것이 아니고, 단지 일예로 제시된 것이다.
- <34> 도 2는 본 발명의 실시예에 따른 차량용 동력인출 안전 장치 구성도로서, 검출장치(100)와, 에타스(200) 및 구동장치(300)로 이루어져 있다.

- <35> 먼저, 검출장치(100)는 차량의 엔진 시동 여부에 따라 '로우(Low)' 또는 '하이(High)' 신호를 출력하는 교류 발전기 'L' 단자(110)와, 운전자의 클러치 페달 조작상태에 따라 온/오프 되는 클러치 스위치상태를 검출하는 클러치 스위치 검출부(120)와, 운전자의 동력 인출 스위치 조작상태를 검출하는 동력 인출 스위치 검출부(130)와, 차량의 주행 차속을 검출하는 차속 검출부(140)로 이루어져 있다.
- <36> 에택스(200)는 상기 검출장치(100)의 각각의 검출부에서 검출되어 인가되는 교류 발전기 'L' 단자, 클러치 스위치, 동력 인출 스위치, 차속 및 엔진 회전수 신호를 입력받아 교류 발전기 'L' 단자에서 인가되는 '로우(Low)' 신호가 '하이(High)' 신호로 전환됨이 판단되면 엔진 시동 완료를 판단하고, 클러치 스위치 '온' 상태에서 동력 인출 스위치를 동작 '온'시키면 동력 인출 장치를 구동시키기 위한 제어신호를 출력한 후, 차속이 설정 기준 차속 이상 또는 클러치 스위치 '온' 상태에서 동력 인출 스위치 '오프' 조작하거나, 엔진 시동을 정지시키면 동력 인출 장치의 구동을 정지시키기 위한 제어신호를 출력한다.
- <37> 구동장치(300)는 동력 인출 릴레이(310)와 이 동력 인출 릴레이(310)의 동작상태에 따라 동력 인출장치(500)와 변속기의 취합 및 취합 해제의 구동 및 구동 차단상태를 조절하기 위해 부압 탱크(400)의 부압을 동력 인출장치(500)로 공급 및 공급 차단하는 솔레노이드 밸브(320)로 이루어져 있다.
- <38> 상기에서 동력 인출 릴레이(310)의 C 단자는 이그니션 스위치(IC2)와 연결되어 있고, A 단자는 오픈(open)되어 있으면, B 단자는 솔레노이드 밸브(320)와 연결되어 있다. 또한, 이 동력 인출 릴레이(310)의 여자코일의 일측은 에택스(200)와 연결되어 있고, 타측이 이그니션 스위치(IC2)와 연결되어 있어, 상기 에택스(200)의 제어신호에 따라 여자코일이 여자 된다.

- <39> 도 4는 본 발명의 실시예에 따른 타이밍 차트로서, a 구간은 운전자의 클러치 조작에 의해 클러치 스위치(120)가 '온' 된 상태에서만 동력 인출 스위치(130)를 눌렀을 때, 동력 인출 릴레이(310)가 '온' 됨을 도시하고 있다.
- <40> b 구간은 동력 인출 릴레이(310)가 '온'된 상태에서 차량의 주행 차속이 동력 인출 장치(500)와 변속기(미도시)의 취합 상태를 해제시키는 설정 차속 이상으로 주행시 동력 인출 릴레이(310)가 '오프' 제어되는 상태를 도시하고 있다.
- <41> c 구간은 운전자의 클러치 및 동력 인출 스위치의 재 조작에 의한 동력 인출 릴레이(310)가 '온' 상태에서 '오프' 상태로 전환됨을 도시하고 있다.
- <42> d 구간은 운전자가 차량의 운행을 모두 마치고, 차량 엔진의 시동을 정지시킬 때의 동력 인출 릴레이(310)의 상태가 '온' 상태에서 '오프' 상태로 전환 됨을 도시하고 있다.
- <43> 상기한 구성으로 이루어진 차량용 동력 인출 안전장치의 제어 방법을 첨부한 도 3과 도 4를 참조하여 예를 들어 설명한다.
- <44> 먼저, 동력 인출 장치 구동 '온', '오프'는 동력 인출 릴레이의 '온', '오프' 상태와 동일하다.
- <45> 동력 인출 장치가 구비된 차량에 운전자가 탑승하여 차량을 주행시키기 위해 시동키를 조작하면, 에택스(200)는 검출장치(100)의 교류 발전기의 'L' 단자(110)에서 출력되는 신호에 의해 엔진 시동 완료 여부를 판단한다(S100).
- <46> 즉, 교류 발전기의 'L' 단자(110)에서는 엔진 시동이 오프 상태에서 '로우' 신호를 출력하고, 엔진 시동이 완료되면, '하이(High)' 신호를 출력한다.

- <47> 따라서, 에택스(200)는 이 교류 발전기의 'L' 단자(110)에서 출력되는 신호가 '로우'에서 '하이'로 전환되어 출력됨이 판단되면, 엔진 시동이 완료된 것으로 판단한다.
- <48> 상기에서 엔진 시동 완료가 판단되면, 에택스(200)는 운전자의 클러치 페달 조작에 따른 클러치 스위치 '온' 상태를 판단한다(S110).
- <49> 상기에서 클러치 스위치가 '온' 됨이 판단되면, 에택스(200)는 동력 인출 장치(500)를 구동시키기 위한, 동력 인출 스위치 조작상태를 판단한다(S120).
- <50> 상기에서 클러치 스위치가 '온' 상태에서 동력 인출 스위치가 '온' 조작됨이 판단되면, 에택스(200)는 운전자가 동력 인출장치(500)를 변속기(미도시)에 취합 시켜 구동시키기 위한 의지를 가지고 있는 것으로 판단하고, 동력 인출장치(500)를 구동시키기 위한 제어신호를 출력한다(S130).
- <51> 즉, 도 4에 도시된 타임차트의 a 구간에서 도 2에 도시된 에택스(200)의 제어신호에 따라, 이그니션 스위치(IG2)에서 인가되는 전원에 구동장치(300)에 구비된 동력인출 릴레이(310)의 여자코일이 여자 되어, 스위치 접점을 B 접점으로 절환시켜 인가되는 전원을 솔레노이드 밸브(320)로 공급한다. 이에, 솔레노이드 밸브(320)는 차단위치에서 부압 탱크(400)의 부압이 동력 인출장치(500)에 작용되도록 도통 위치로 절환 된다.
- <52> 동력 인출장치(500)는 상기 솔레노이드 밸브(320)를 통해 작용되는 부압탱크(400)의 부압에 의해 변속기(미도시)와 취합 되어 펌프(600)를 구동시킨다.
- <53> 이 후, 에택스(200)는 주행을 시작한 차량의 차속 검출부(140)로부터 인가되는 차속 신호를 입력받아, 이 차속 신호가 동력 인출 장치(500)와 변속기(미도시)의 취합상태가 해제되는 설정 기준 차속(예 : 30Km/h) 이상의 신호인가를 판단한다(S140).



- <54> 주행 차량의 차속 신호가 동력 인출 장치(500)와 변속기(미도시)의 취합 해제 설정 기준 차속(예 : 30Km/h) 이상의 신호임이 판단되면, 에택스(200)는 도 4에 도시된 b 구간에서처럼, 동력 인출 릴레이(310)의 여자 코일에 전원공급을 차단하는 동력 인출 릴레이(310)를 '오프' 제어하는 제어신호를 출력하는 단계(S170)를 실행한다.
- <55> 이 동력 인출 릴레이(310)가 오프 제어됨에 따라, 솔레노이드 밸브(320)로 공급되는 전원은 차단되고, 이 솔레노이드 밸브(320)는 도통 위치에서 차단 위치로 전환되어 부압탱크(400)에서 동력 인출 장치(500)로 작용되는 부압이 차단된다.
- <56> 그로 인해 동력 인출 장치(500)와 변속기(미도시)의 취합상태가 해제됨으로써, 펌프(600)의 구동이 정지된다.
- <57> 하지만, 상기(S140)에서 주행 차속이 설정 기준 차속(예 : 30Km/h) 이상에서 설정 기준 차속 미만으로 저감되면, 에택스(200)는 도 4의 b 구간 이 후 운전자의 클러치 스위치와 동력 인출 스위치 조작여부를 판단한다(S150).
- <58> 상기에서 운전자가 클러치 스위치를 '온' 조작한 상태에서 동력 인출 스위치를 '온' 조작함이 판단되면, 에택스(200)는 구동장치(300)의 동력 인출 릴레이(310)를 구동 '온' 시키는 제어신호를 출력하여 동력 인출 장치(500)와 변속기(미도시)를 재 취합 시켜 펌프(600)를 구동시킨다.
- <59> 하지만, 상기 구동장치(300)의 동력 인출 릴레이(310)가 구동 '온' 상태에서 도 4의 C 구간에서와 같이 운전자의 클러치와 동력 인출 스위치의 재 조작이 이루어짐이 판단되면, 에택스(200)는 동력 인출 장치(500)와 변속기(미도시)의 취합 상태를 해제시키는 동력 인출 릴레이(310) 구동 '오프' 제어신호를 출력하는 단계(S170)를 실행한다.

- <60> 이어서, 차량이 정지한 상태에서 운전자의 클러치와 동력 인출 스위치의 재 조작이 이루어지면, 에타스(200)는 펌프(600)를 구동시키기 위한 동력 인출 릴레이(310) 구동 '온' 제어 신호를 출력한다.
- <61> 그리고, 차량의 주행을 모두 마친 후, 운전자가 차량의 엔진 시동을 정지시키면, 에타스(200)는 교류 발전기의 'L' 단자 검출부(110)에서 인가되는 신호를 판단하여 상기 교류 발전기의 'L' 단자 신호가 '하이'에서 '로우'로 전환됨이 판단되면 도 4의 d 구간에 도시되어 있는 바와 같이 펌프(600)의 구동을 정지시키기 위한 동력 인출 릴레이(310) 구동 '오프' 제어 신호를 출력하여 단계(S170)를 실행한다(S160).
- <62> 이로서, 별도의 동력 인출 차단 릴레이의 추가 없이 운전자의 클러치 페달 조작과 동력 인출 스위치 및 차속 신호를 에타스에서 판단하여 동력 인출 장치와 변속기의 취합 여부를 결정하기 위한 부압 공급 및 공급 차단 제어신호를 출력하여 줌으로서, 종래의 동력 인출 안전 회로보다 적은 부품으로 신속하고 안정된 시스템을 제공할 수 있다.

【발명의 효과】

- <63> 이상 설명한 바와 같이 본 발명은 동력 인출장치가 구비된 차량에서, 별도의 동력 인출 차단 릴레이 없이 펌프를 구동시키는 동력 인출장치와 변속기의 취합 여부를 차량의 주행 차속과 운전자의 클러치 및 동력 인출 스위치의 조작상태에 따라 결정함으로써, 종래의 동력 인출 안전 회로보다 적은 부품으로 신속하고 안정된 시스템을 제공함과 동시에 부품수 절감에 따른 원가 절감의 효과가 있다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

차량의 동작상태 및 운전자의 스위치 조작상태에 따라 가변되는 전원 공급, 클러치 스위치, 동력 인출 스위치, 차속 및 엔진 회전수 등의 상태 변화를 검출하는 검출장치와;

상기 검출장치에서 검출되어 인가되는 전원 공급, 클러치 스위치, 동력 인출 스위치, 차속 및 엔진 회전수 신호를 입력받아 클러치 스위치 '온' 상태에서 동력 인출 스위치를 동작 '온'시키면 동력 인출 장치를 구동시키기 위한 제어신호를 출력하고, 차속이 설정 기준 차속 이상 또는 클러치 스위치 '온' 상태에서 동력 인출 스위치 '오프' 조작하거나, 엔진 시동을 정지시키면 동력 인출 장치의 구동을 정지시키기 위한 제어신호를 출력하는 에택스와;

이 에택스에서 출력되는 제어신호에 따라 온/오프 구동되어 동력 인출 장치가 구동 및 구동 정지되도록 부압의 공급 및 차단상태를 조절하는 솔레노이드 밸브로 구비된 구동장치로 이루어진 것을 특징으로 하는 차량용 동력 인출 안전 장치.

【청구항 2】

엔진 시동완료 여부를 판단하는 단계와;

상기 단계에서 엔진 시동이 완료됨이 판단되면, 운전자의 클러치 및 동력 인출 스위치 조작상태를 판단하는 단계와;

상기 단계에서 운전자가 클러치 및 동력 인출 스위치 조작 '온' 상태가 판단되면 동력 인출 장치 구동 '온' 제어신호를 출력하는 하는 단계와;

상기 단계에서 동력 인출 장치 구동 '온' 시 차량의 주행차속을 판단하는 단계와;

상기 단계에서 차량의 주행 차속이 동력 인출 장치 구동 '오프' 조건을 만족하면, 동력 인출 장치 구동 '오프' 제어신호를 출력하는 단계로 이루어진 것을 특징으로 하는 차량용 동력 인출 제어 방법.

【청구항 3】

제 2 항에 있어서, 차량의 주행차속이 동력 인출 장치 구동 '오프' 조건 미만으로 저하된 후 운전자의 클러치 및 동력 인출 스위치 재 조작 상태가 판단되면 동력 인출 장치 구동 '온' 제어신호를 출력하는 단계를 포함하는 차량용 동력 인출 제어 방법.

【청구항 4】

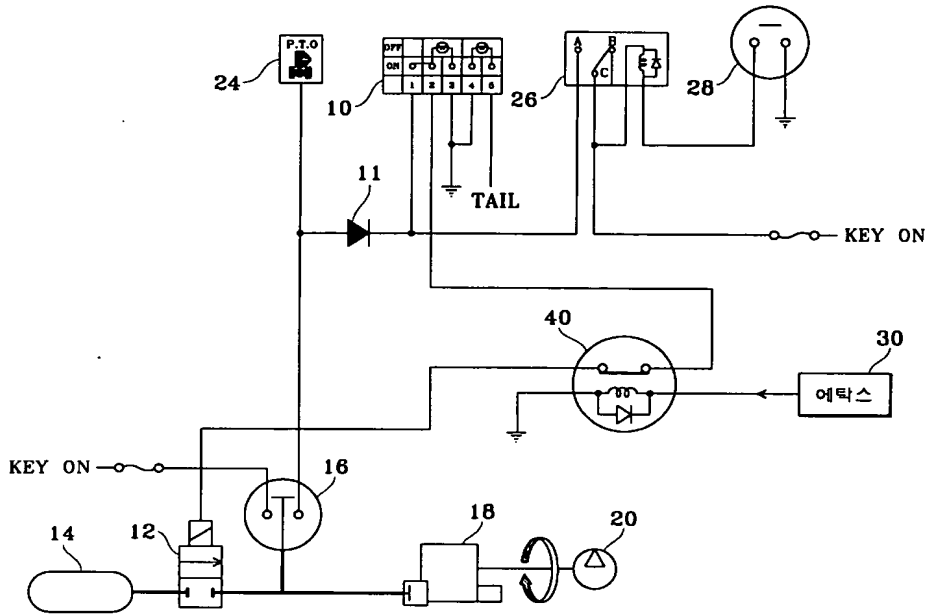
제 2 항에 있어서, 동력 인출 장치 구동 '온' 상태에서 운전자의 클러치 및 동력 인출 스위치의 재 조작이 이루어지면, 동력 인출 장치 구동 '오프' 제어신호를 출력하는 단계를 포함하는 차량용 동력 인출 제어 방법.

【청구항 5】

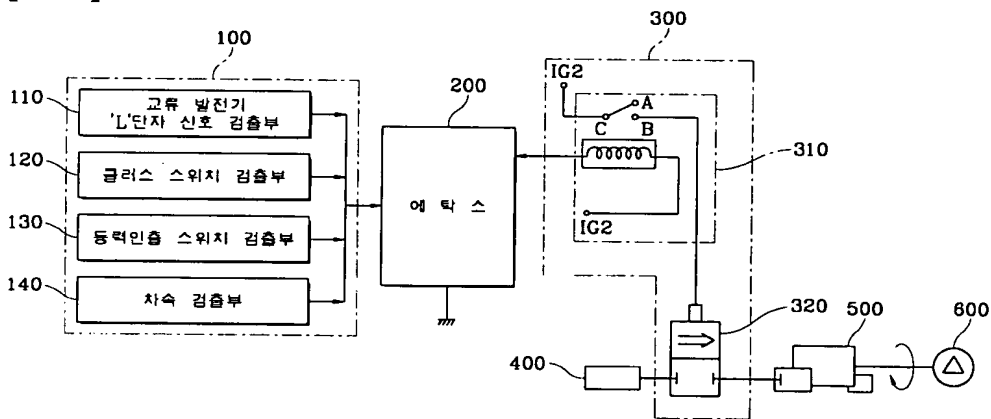
제 2 항에 있어서, 엔진 시동이 정지되면 동력 인출 장치 구동 '오프' 제어신호를 출력하는 단계를 더 포함하는 차량용 동력 인출 제어 방법.

【도면】

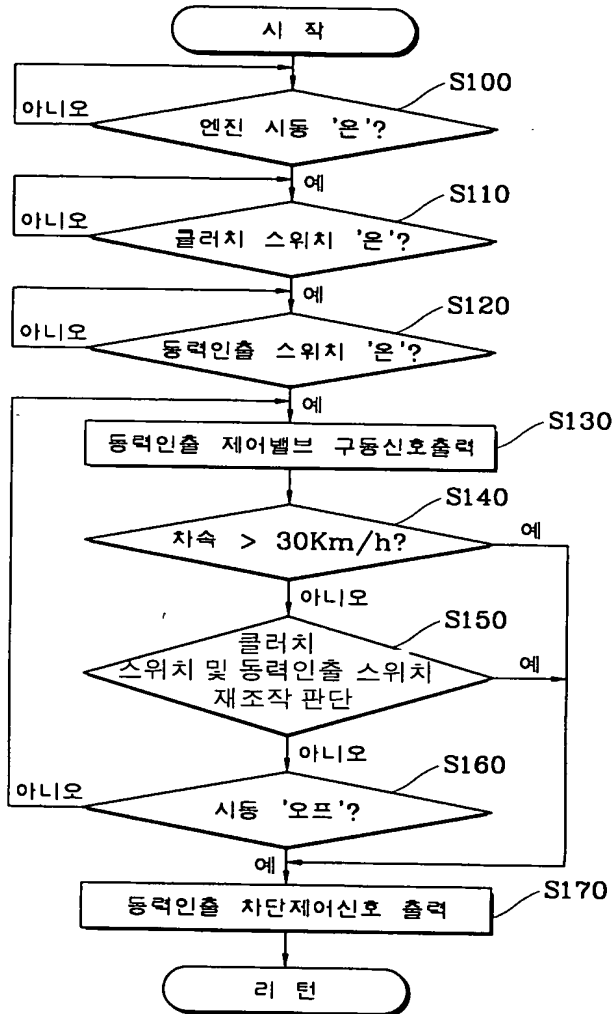
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

